

PAT-NO: JP403212874A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03212874 A
TITLE: OPTICAL DISK CARTRIDGE
PUBN-DATE: September 18, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
ISHIKAWA, YASUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
RICOH CO LTDN/A

APPL-NO: JP02007491
APPL-DATE: January 17, 1990

INT-CL (IPC): G11B023/03

US-CL-CURRENT: 369/72

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent dust attached on an optical disk perfectly by blocking an aperture part opened and closed with a shutter with cover glass.

CONSTITUTION: The aperture part provided at a main body 10 which houses the optical disk inside is blocked with the cover glass 14A, and a shutter 12 of sliding system is provided at the main body 10. Then, the shutter 12 is released, and a light beam from an optical pickup device 20 is introduced via the cover glass 14B, and it is converged on a recording plane with an objective lens 21. Thereby, it is possible to prevent the surface 1A of the optical disk 1 contaminated due to the entering of the dust in the optical disk device to a cartridge even when the shutter 12 is released in the case of using the optical disk.

COPYRIGHT: (C)1991, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-212874

⑮ Int. Cl.⁵

G 11 B 23/03

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月18日

Z 7201-5D
J 7201-5D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 光ディスクカートリッジ

⑯ 特 願 平2-7491

⑰ 出 願 平2(1990)1月17日

⑱ 発 明 者 石 川 康 彦 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 樺 山 亨 外1名

明 細 書

発明の名称

光ディスクカートリッジ

特許請求の範囲

1. 情報の記録・再生・消去を光学的に行い得る光ディスクを格納するカートリッジであって、

シャッターにより開閉される開口部をカバーガラスで塞いだことを特徴とする光ディスクカートリッジ。

2. 請求項1に於いて、

開口部を開閉するシャッターの、カバーガラスに対向する側の面にカバーガラス清掃用のクリーニング部材を設けたことを特徴とする光ディスクカートリッジ。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は光ディスクカートリッジに関する。

〔従来の技術〕

情報の記録・再生・消去を光学的に行い得る光ディスクは広く知られている。

このような光ディスクは、一般に保護用の光ディスクカートリッジに格納されたまま使用され、情報の記録等を行うときには光ディスクカートリッジの開口部を介して内部の光ディスクに光ビームを集光させる。

光ディスクに対する情報の記録・再生・消去は光によって行われるのであるから、光ディスクに塵埃が付着すると光スポットぼけや再生信号のC/Nの低下が生じ、記録・再生等の妨げになる。

このため上記開口部はシャッターにより開閉されるようになっており、光ディスク使用時のみ開口部が開かれる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記シャッターは光ディスクの防塵上有効であるが、それでも光ディスク使用時には開口部が開放され光ディスク表面が光ディスク装置内の外気にさらされるので完全な防塵はできない。

光ディスク表面は記録面に近接しており光ビームは記録面に集光するように集束させられるので光ディスク表面に付着した塵埃は記録・再生・消

去に対して極めて有害である。

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、光ディスクへの塵埃の付着を完全に防止できる新規な光ディスクカートリッジの提供を目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

以下、本発明を説明する。

本発明の光ディスクカートリッジは「情報の記録・再生・消去を光学的に行い得る光ディスクを格納するカートリッジ」である。

請求項1の光ディスクカートリッジは「シャッターにより開閉される開口部をカバーガラスで塞いだ」点を特徴とする。

請求項2の光ディスクカートリッジは請求項1の特徴であるカバーガラスを有するとともに「開口部を開閉するシャッターの、カバーガラスに対向する側の面にカバーガラス清掃用のクリーニング部材を設けた」ことを特徴とする。

〔作 用〕

このように本発明では請求項1、2の光ディス

クカートリッジとも、開口部がカバーガラスで塞がれている。

また請求項2の光ディスクカートリッジではシャッターの開閉動作によってカバーガラスがクリーニング部材によりクリーニングされる。

〔実施例〕

以下、具体的な実施例に即して説明する。

第1図は請求項1の光ディスクカートリッジの1実施例を示している。

同図(A)は斜視図である。

符号10で示す部分はカートリッジの本体で内部に光ディスク1を格納している。

本体10に設けられた開口部はカバーガラス14Aで塞がれている。

本体10にはスライド式のシャッター12が設けられ矢印aの方向に移動して開口部を開閉するようになっている。第1図(A)はシャッター12を開放した状態を示している。

第1図(B)は光ディスク1の使用状態を説明図的に示している。

光ディスク1は両面使用可能なディスクで記録層1Bが透明板1C1, 1C2により挟まれた構造となっている。記録層1Bの両面が記録面となっている。

光ディスク1が両面使用可能であることに応じて、光ディスクカートリッジの本体10の両面側に開口部が形成され、それぞれカバーガラス14A, 14Bで塞がれている。

シャッター12を開放し(第1図(B)でシャッター12のカバーガラス14B側の部分を破線で示すことによりシャッターの開いた状態を表現している)、光ピックアップ装置20からの光ビームをカバーガラス14Bを介して導入して対物レンズ21により記録面上に集光する。

光ディスク使用時にシャッター12を開放してもカバーガラスがカートリッジ内部を閉ざしているため、光ディスク装置内の塵埃がカートリッジ内に侵入して光ディスク1の表面1Aの表面を汚染することがない。

第2図は、請求項2の光ディスクカートリッジの1実施例を示している。繁雑を避けるため混同

のおそれが無いと思われるものに就いては、第1図に於けると同一の符号を用いた。

第2図(A)は斜視図、(B)は使用状態の説明図、(C)は請求項2の発明の特徴部分を示している。光ディスク1の使用状態は第1図の実施例の場合と同様である。

この第2図(C)に示すようにシャッター12の内側のカバーガラス14A, 14Bに対向する部分にクリーニング部材13A, 13Bが設けられている。

クリーニング部材13A, 13Bは例えばフェルト等の柔らかな素材で形成されカバーガラス14A, 14Bを摺擦してもカバーガラスを傷めないようになり、シャッター12が閉じた状態でクリーニング部材13A, 13Bがそれぞれカバーガラス14A, 14Bの上に位置するように設けられている。

このようにするとシャッター12が開閉するたびにクリーニング部材13A, 13Bがカバーガラス14A, 14Bを摺擦してカバーガラスのクリーニングを行うので、カバーガラスにより光ディスクへの塵埃の付着を防ぐとともに光ディスク使用時には常に

カバーガラスを清浄な状態にできる。

従って、光ディスクの取り扱いの際に誤ってシャッターを開いてカバーガラスに触れ、カバーガラスに指紋等を付けてしまったような場合にもカバーガラスは光ディスクの使用時に自動的にクリーニングされる。

〔発明の効果〕

以上、本発明によれば新規な光ディスクカートリッジを提供できる。

この光ディスクカートリッジは上記の如き構成となっているので、光ディスク表面が塵埃で汚染されることがない。また請求項2の光ディスクカートリッジでは光ディスク表面を防護するのみならず、防護のためのカバーガラスを光ディスク使用時に常に清浄な状態とすることができる。

なお、請求項1、2の光ディスクカートリッジとも光ディスク使用時に、光ピックアップ装置の対物レンズと光ディスクとの間にカバーガラスが介在することになるので、光ピックアップ装置の光学特性がカバーガラスの影響を受けないように

する必要がある。この目的のためには、例えば以下の如き対応が考えられる。

(イ) 対物レンズの設計をカバーガラスの存在を考慮して行う。

光ピックアップ装置の対物レンズは従来、一般に屈折率1.58のポリカーボネイトを用い、光ディスクに於ける透明板(第1図(B)に符号1C1、1C2で示した)の厚さを1.2mmとして設計されている。これに例えば屈折率1.52、厚さ0.2mmのカバーガラスを更に含めて対物レンズの設計を行うことは十分に可能である。

(ロ) カバーガラスの厚さと上記透明板の厚さの合計値が一定になるように、例えば透明板の厚さが1.1mm、カバーガラスの厚さを0.1mmとし、これら両者を同一屈折率の材料で形成する。

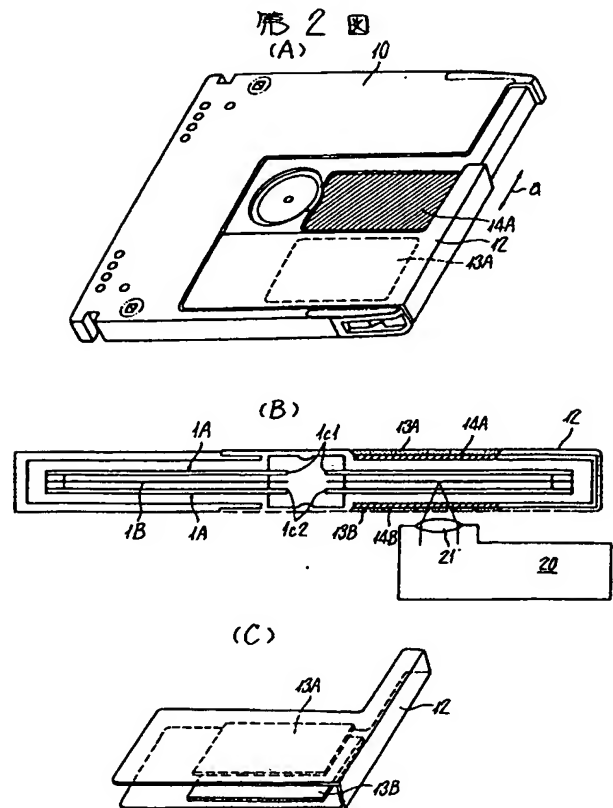
(ハ) カバーガラスの材質と上記透明基板の材質を、屈折率の特性により調整する。例えば透明板として屈折率1.47のPMMAを用いて厚さ1.2mmとし、カバーガラスは厚さを0.3mmとする。

図面の簡単な説明

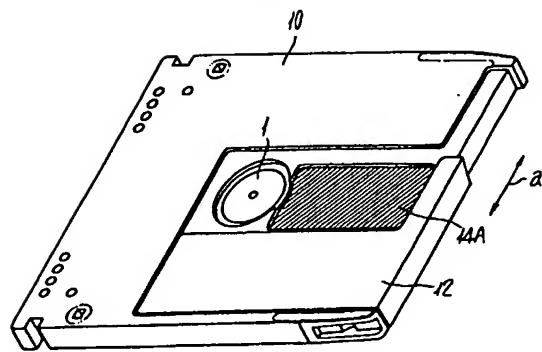
第1図は請求項1の発明の実施例を説明するための図、第2図は請求項2の発明の実施例を説明するための図である。

10...カートリッジの本体、12...シャッター、13A、13B...クリーニング部材、14A、14B...カバーガラス

代理人 榊 山 亨
本 多 章 悟



第 1 図
(A)



(B)

